

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-043578  
 (43)Date of publication of application : 10.03.1984

(51)Int.Cl.

H01L 31/04

(21)Application number : 57-153431

(71)Applicant : NIPPON DENSO CO LTD

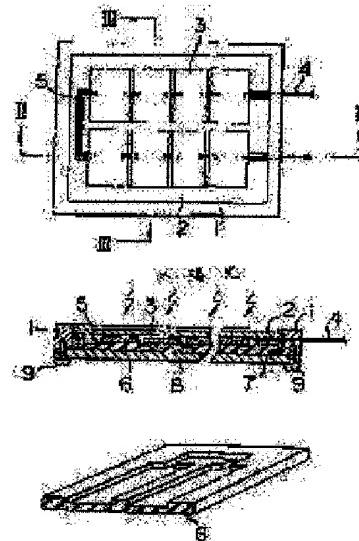
(22)Date of filing : 03.09.1982

(72)Inventor : ISHIKAWA HIROSHI

SUZUKI MASAHIKO  
HORIUCHI YASUHIRO**(54) SOLAR BATTERY PACKAGE****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To improve solar light transmission rate and prevent a solar battery cell and glass from damaging at the assembling time by employing a fixing member which has a recess matched in shape to an electrode wire to the battery cell and is formed of soft rubber having elasticity.

**CONSTITUTION:** Solar battery cells 3 are mutually connected via electrode wirings 5 by fixing member 6 made of soft and elastic silicone rubber formed in shape connected to electrode wirings by aligning cell group, and electrode lead wirings 4 are provided at the prescribed position. A cover 8 which is formed of aluminum is secured with screws 9 to a case 1 from the back surface of the member 6. Deformable stopper 7 made of aluminum or plastic is formed on the periphery of the member 6, excess deformation is prevented at the member 6 by screws 9, thereby preventing the damage of the cells 3 and glass 2.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑮ 特許出願公開

⑰ 公開特許公報 (A)

昭59—43578

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 31/04

識別記号

厅内整理番号  
7021—5F

⑯ 公開 昭和59年(1984)3月10日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全3頁)

⑰ 太陽電池パッケージ装置

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

⑰ 特 願 昭57—153431

⑰ 発明者 堀内康弘

⑰ 出 願 昭57(1982)9月3日

刈谷市昭和町1丁目1番地日本

⑰ 発明者 石川浩

電装株式会社内

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

⑰ 出 願人 日本電装株式会社

⑰ 発明者 鈴木昌彦

刈谷市昭和町1丁目1番地

⑰ 代理人 弁理士 浅村皓 外4名

明細書

1. 発明の名称

太陽電池パッケージ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 太陽電池素子に電極線を連結した形状に合つた四部をもち、弾力性のある軟質のゴムで形成された固定部材の前記凹部の所定の位置に、前記太陽電池素子と電極と電気取出線を配置し、透明度の高いガラス又はプラスチックの上蓋とアルミニウム等の下蓋とで接着された構造を有する太陽電池パッケージ装置。

(2) 特許請求の範囲第1項記載の太陽電池パッケージ装置において、前記下蓋を取付ける際などの過大な締め付け力により、前記固定部材の過大な変形を防止するための変形ストップを有する太陽電池パッケージ装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は太陽電池用パッケージ装置に関するものである。従来、この種装置はガラス等による太陽光の当る部分が透明なケースに太陽電池の素子

を並べて透明樹脂で固定したもの、或いはアクリル樹脂で一体成形したもの、さらに樹脂に太陽電池素子の形状に合せて凹部を設け、この部分に透明シリコン接着剤を封入して固めたものであるが、これらの従来品の欠点は(1)素子を並べて電極で接続し、これらをケースに収める場合の作業性が極めて悪く、この欠点はコスト高の原因にもなつていた。(2)素子を固定するためのシリコン接着剤とアクリル樹脂は太陽光の透過率が悪く、電池の出力低下の原因となつていた。

本発明はこれらの欠点がなく、組立容易で太陽光の透過性がよく、従つて出力効率が高く、しかも本装置の取扱いにより部材の変形、破損等の極めて少い太陽電池用パッケージ装置を提供するものである。

本発明を図面により説明する。第1図から第4図は本発明の1つの実施例の構造を示している。ケース1はアルミニウム等の使用に適当な強度を有する材料で作成された一定の厚みを有する長方形の枠状であり、ケース1の上面にはガラス2を

周囲で支持するため枠の内側の全周又は一部が少し突起し、ガラス2を入れたケース1内には第3図の如く、素子群を並べて電極にて連結した形状に合せて形成された第4図の如き軟質で弾性のあるシリコンゴム製の固定部材6により、前記太陽電池3のそれぞれは電極線5により相互に連結され、電極取出線4が所定の位置に設けられる。上記の如く組立てられた太陽電池素子群はシリコンゴム等の固定部材6の背面からアルミニウム等の適当な強度比重を有する材料で作られたカバー8を複数個のネジ9で前記ケース1の背面に固定するものであるが、ネジ9であまり強く締めると素子3やガラス2を破損する恐れがあるので、前記のシリコンゴム等で作製された固定部材6の周囲でケース1の内側にアルミニウム又はプラスチック等の適度の剛性を有する変形ストッパー7を設けると、ネジ9により前記固定部材6に過大な変形を超すことを防ぐことができ、その結果素子3やガラス2を破損することなく、太陽電池素子3等の部品を固定することができる。

前記の素子3等の固定部材6は第5図の如く、前記素子3等をセットする面の裏面に凹所を設ければ、この固定部材6aは組立時の変形を更に吸収し、素子3ガラス2の破損を更に防止することができる。この変形吸収効果は裏面の凹所の大きさを図の如く上面の素子群取付部より大きくすれば、変形はよく吸収され、距離d(はさみ凹所深さ)だけとれば最もよく吸収される。第5図の如く固定部材6a中に前記材料の変形ストッパー7aを埋め込んでおけばさらに作業性は向上する。この変形ストッパー7aは1体化もしくは適当数のものを使用することができる。

第6図は前述の太陽電池パッケージ10を車輪の開閉可能なサンルーフ11に取りつけた使用例を示したが、この電力により、換気ファン(図示せず)を回したりバッテリーを充電することもできる。なお、カバー8を使わないで、サンルーフ11に直接取付けば、それだけコストを低くすることができる。

本発明の太陽電池パッケージ10は上記の構造

を有するために組立の際は作業性はよく敏捷な組立が可能であり、太陽光透過率がよく、組立作業時の素子、ガラス等の破損を防止することのできるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

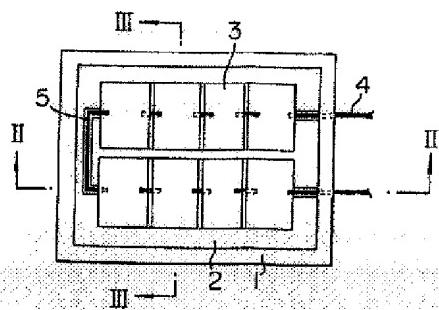
第1図は本発明の太陽電池パッケージの平面図、第2図は第1図のII-II断面図、第3図は第1図のIII-III断面図、第4図は固定部材、第5図は変形吸収部を有する固定部材、第6図は本発明の太陽電池を車輪のサンルーフに設けた図である。

1…アルミケース、2…ガラス、3…太陽電池素子、4…電気取出線、5…電極、6, 6a…固定部材、7, 7a…変形ストッパー、8…アルミカバー、9…ねじ、10…太陽電池パッケージ  
(部品1~9で構成)、11…サンルーフ

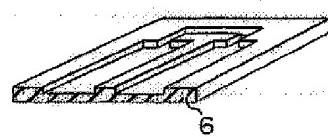
代理人 浅村 健

外4名

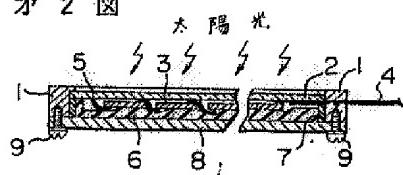
考 1 図



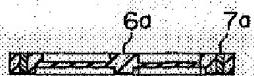
考 4 図



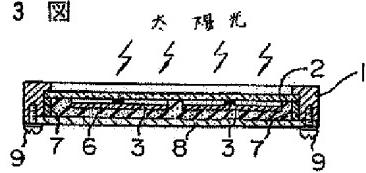
考 2 図



考 5 図



考 3 図



考 6 図

